

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЯТШ

Долматов О.Ю.

«26» июля 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экономика ядерной отрасли

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	----	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		40	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной
аттестации

зачет

Обеспечивающее
подразделение

ОЯТЦ ИЯТШ

Заведующий кафедрой-
руководитель отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

Горюнов А.Г.

Леонова Л.А.

Бойцова Е.Л.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-5	Понимает значения информации в современном мире и способностью соблюдать основные требования информационно й безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Р2	ОПК(У)-5.B2	Владеет терминологией экономического анализа на предприятиях ядерной отрасли с учетом информационной безопасности.
			ОПК(У)-5.У2	Умеет оценивать: технико-экономические аспекты ядерной энергетики, конкурентоспособность атомных предприятий, экономические обоснования проектных и инвестиционных решений (ст.4-5 ФЗ 170).
			ОПК(У)-5.32	Знает особенности ядерного топлива и экономические аспекты топливных циклов, оценки стоимости основных и оборотных фондов, эксплуатационных издержек и себестоимости продукции АЭС (ст.13-15 ФЗ 170).
ПК(У)-8	Умеет использовать действующие нормативные документы в области радиационной и ядерной безопасности	Р9	ПК(У)-8.B2	Владеет навыками работы с регламентирующей и правовой документацией (ФЗ-170).
			ПК(У)-8.У2	Умеет производить расчет капиталоёмкости ядерных энергетических установок и предприятий. Вести учет материальных затрат при переработке, удалении и обезвреживания радиоактивных отходов при снятии с эксплуатации АЭС, исчерпавших свой ресурс.
			ПК(У)-8.32	Знает порядок и меры по обеспечению вывода и ввода из\в эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения в соответствии с нормами и правилами в области использования атомной энергии (ст.33 ФЗ-170).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать структуру ядерной отрасли России и методики расчета затрат функционирования ЯТЦ	ОПК(У)-5
РД-2	Владеть методиками расчета себестоимости ядерной энергии, прибыли от эксплуатации АЭС, затрат на утилизацию отходов.	ПК(У)-8

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные фонды в ядерной отрасли.	РД-1 Знать структуру ядерной отрасли России и методики расчета затрат функционирования ЯТЦ	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Затраты на ядерное топливо в структуре себестоимости электроэнергии.	РД-2 Владеть методиками расчета себестоимости ядерной энергии, прибыли от эксплуатации АЭС, затрат на утилизацию отходов.	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Инвестиции в ядерной отрасли.	РД-2 Владеть методиками расчета себестоимости ядерной энергии, прибыли от эксплуатации АЭС, затрат на утилизацию отходов.	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные фонды в ядерной отрасли

Виды оценок основных фондов. Износ основных фондов. Оценка эффективности использования основных фондов. Оборотные средства ядерной отрасли. Направления улучшения использования оборотных средств.

Раздел 2. Затраты на ядерное топливо в структуре себестоимости электроэнергии

Стоимость урана. Стоимость конверсии. Стоимость обогащения урана. Стоимость изготовления топлива. Стоимость транспортировки. Расходы на переработку топлива или его промежуточное хранение. Стоимость захоронения ОВАО или инкапсулирования/захоронения отработавшего топлива. Экономия от рециклирования урана. Дисконтирование и приведение затрат топливного цикла.

Раздел 3. Инвестиции в ядерной отрасли

Понятие и сущность инвестиций. Источники финансирования капиталовложений. Состав капиталовложений при сооружении объектов ядерной отрасли. Экономическая эффективность инвестиций в ядерную отрасль. Методы определения капитальных затрат. Понятие экономического эффекта и эффективности. Показатели экономической эффективности инвестиционных проектов.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных

- источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Учебно-методическое обеспечение

1. Артюгина, И.М. Экономика ядерной энергетики. – Учебное пособие / И.М. Артюгина – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 156 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <http://e.lanbook.com/book/71898> (дата обращения: 03.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карамушка, В. П. Рекультивация объектов добычи и переработки урановых руд / В. П. Карамушка, Е. Н. Камнев, Р. Е. Кузин. – Москва: Горная книга, 2014. – 183 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72609 (дата обращения: 03.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Харитонов, Владимир Витальевич. Динамика развития ядерной энергетики. Экономико-аналитические модели: монография / В. В. Харитонов; Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ". – Москва: Изд-во МИФИ, 2014. – 326 с.: ил. — Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Лелеков, В.И. Экономика ядерной энергетики: учебное пособие / В.И. Лелеков. – Москва: Изд-во МГОУ, 2010. – 120 с. : ил. — Текст : непосредственный.
2. Мастепанов, А. М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков: состояние, проблемы и перспективы развития: справочно-аналитический сборников 2 т. / А. М. Мастепанов. – 4-е изд., перераб. и доп.. – М.: Энергия, 2009 Т. 1: Россия в энергетических показателях мира. Экономика страны и её топливо-энергетический комплекс. Основные показатели ТЭК России, его минерально-сырьевая и ресурсная база. Показатели развития основных отраслей ТЭК, 2009. – 476 с.: ил. — Текст : непосредственный.

6.2 Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронная библиотека по атомной энергетике: <http://lib.wwer.ru/>
2. Сайт по атомной энергетике: <http://www.rosatom.ru/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

- Антивирус ESET NOD32 Antivirus Business Edishion (NBE-RN-2-500)
- Microsoft Office Standart 2016
- Microsoft Windows 8 Enterprise Academic Edishion
- Acrobat Professional DC 2015 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms**

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 340	Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 313	Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест; Тумба подкатная - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 2 шт.
3.	Для всех дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы Помещение для самостоятельной работы 634034, Томская область, г. Томск, Белинского улица, 53а, 311	Комплект оборудования для СРС: - Компьютер - 38 шт.; - Принтер - 3 шт.; - Проектор - 1 шт., - Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 18.05.02 «Химическая технология материалов современной энергетики» / специализация «Химическая технология материалов ядерного топливного цикла» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОЯТЦ		Е.Л. Бойцова

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ХТРЭ
(протокол от 23.05.2017, № 5)

Заведующий кафедрой – руководитель Отделения ЯТЦ,
д.т.н, профессор

 / А.Г. Горюнов /

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЯТЦ ИЯТШ
2018/2019 уч. год	Внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Протокол №3 от 31.05.2018
2018/2019 уч. год	Вступили в действие «Система оценивания результатов обучения в ТПУ (Система оценивания)» приказ №58/од от 25.07.2018 г.) «Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации в ТПУ приказ №59/од от 25.07.2018 г.», утратили силу «Положение о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ» приказ №88/од от 27.12.2013 г., «Руководящие материалы по текущему контролю и успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета (приказ №77/од от 29.11.2011г.)»	<u>Протокол №3-д от 27.08.2018 г</u>
2019/2020 уч. год	Внесены изменения в п. 7 Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины и внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<u>Протокол №16 от 28.06.2019</u>
2020/2021 уч. год	Внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<u>Протокол №28-д от 25.06.2020</u>
2021/2022 уч.год	Внесены изменения в п.6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<u>Протокол №43-д от 31.08.2021</u>